

Japanese Utility Model Laid-Open Publication No. 51-9482

Date of publication: January 23, 1976

Application number: 49-80659

Date of application: July 10, 1974

Applicant: HITACHI SEISAKUSYO

Inventors: MASAI KENJI, and KAWANO SYOICHIRO

Title: AUTOMATED INVENTORY IDENTIFICATION DEVICE IN WAREHOUSE
FOR AUTOMATED WAREHOUSE

Japanese Utility Model Laid-Open Publication No. 51-9482 discloses a technique in which a barcode is attached to a pallet, a barcode reader is provided at a hoisting frame of a stacker crane in an automated warehouse, and the barcode of the pallet is read while moving the hoisting frame along a rack.

BEST AVAILABLE COPY



(1,500円)

実用新案登録願 33後記号なし



昭和49年7月10日

特許庁長官 殿

考案の名称 ^{ジドウソウコ}自動倉庫における^{ソウコナイ}倉庫内の^{ザイコジツザ}在庫自動^{カクニンソウチ}確認装置 / 等

考案者

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社 日立製作所 大みか工場内

氏名 政井 賢二

(ほか 1 名)

実用新案登録出願人

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社 日立製作所
代表者 吉山 博吉

代理人

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社 日立製作所 内
電話東京 270-2111 (大代表)

氏名 6189 井理七 高橋 明夫

49-080688

方 式
特 許

明 細 書

考案の名称 自動倉庫における倉庫内の在庫自動
確認装置 1 / 字加

実用新案登録請求の範囲 5 / 字加

自動倉庫システムにおいて、格納品種コード及びパレットNOコード等の記載されているラベルをつけたパレットと、このラベルを読取るラベルリーダーを積載したクレーンと、ラベルリーダーから情報を読取る情報読取装置と、クレーンを制御するクレーン制御装置と、これらに指令を与える指令装置と、在庫情報を記憶する記憶装置とを有し、棚内のパレットの有無、パレットNO、パレットの品物積載の有無、及びパレット内の品種等を自動的にしかも連続的に読み取り、記憶又は、情報の修正をさせる様にした自動倉庫における在庫自動確認装置。 10 15

考案の詳細な説明
内

本考案は、倉庫確認装置に係り、特にラベルをつけたパレットと、ラベルリーダーをつけたクレーンを有した自動倉庫における在庫自動確認装置に 20

関する。

本考案の目的は、大量のデータを扱かう自動倉庫システムにおいて、重要な情報である在庫情報が、実物と大巾に違つたりした場合に、多数の人手と時間を有して、マッチングをとると言つた原始的なわずらわしさから解放し、自動的に在庫情報を把握し、長時間に亘る倉庫システムダウンを防止すると共に、効率的にシステム復旧を可能にするものである。

本考案は、自動倉庫システムにおいて、棚に格納するパレットに、品種コード及びパレットNOコード等を記載したラベルをつけておき、このラベルを読取るラベルリーダーを走行するクレーンに積載しておく。又パレット内の在庫がある間は、パレットに品種コードとパレットNO等のラベルをつけておき、在庫がなくなつたら、品種コード等不要のラベルをとりはずし、パレットNO等の品種に無関係なラベルのみつけておく。在庫情報が実物と大巾に違つたことが判明した時点、又は適当な時間間隔で在庫情報を確認する必要のある

時点で、クレーンを一定の走行ルートで走行させ、同時に棚に格納されているパレットについているラベルを、ラベルリーダーで読みとり、パレット内の在庫品種、パレット内の在庫有無、パレットNO等を検知し、在庫情報を記憶したり、すでに記憶されている情報との比較をし修正させる装置である。

第1図に示す様に、スタツカークレーンを有する自動倉庫の棚に格納されるパレットにパレット内積載品の品種コード及びパレットNO等を記載したラベルをつけておき、第2図に示す様に走行するクレーンに、このラベルを読み取るラベルリーダーをつけておく。更に、第2図に示す様に、ラベルリーダーからの情報を読み取る情報読取装置と、クレーンを制御するクレーン制御装置、これらに指令を与える指令装置、在庫情報を記憶する記憶装置を接続しておく。必要に応じてクレーンを一定ルートで走行させ、自動的に走行ルートにある棚内パレットのラベルをクレーンにつけたラベルリーダーで順次読取り、読取った情報を記憶装置に

記憶させたり。すでに記憶された在庫情報との比較をし修正する訳であるが以下、第2図に従がつて詳細に一実施例を説明する。

まず、第2図にある様な位置にクレーンがあり、たとえば図の棚①～③の在庫を確認する必要があるとする。この時指令装置(8)はクレーン制御装置(7)に対してクレーンが矢印の方向に走行する様な指令を与え、同時に情報読取装置(6)に対してラベルリーダー(5)がパレットのラベルを読取る様な指令を与える。これによりクレーン制御装置(7)は、クレーンを矢印方向に走行させ、情報読取装置(6)は、ラベルリーダー(5)からのラベル情報を適正なタイミングで読取る様になる。クレーンが矢印方向に走行して来て、棚①の定位置に来た時のラベルリーダー(5)の読取内容は、品種コード、パレットNOコード等の情報が何も無い為、情報読取装置(6)は、空棚情報として指令装置(8)の指令により、記憶装置(9)の内容とチェックし、違つていれば、記憶装置(9)の内容を修正する。次にクレーンが棚②の定位置に来れば、ラベルリーダー(5)の読取内

容は、品種コード、パレットNOコード等となり。¹
もし品物が入つていなければ、パレットNO等の
品種に無関係な情報のみとなり、品物が入つてい
れば、全ての情報となる訳である。これにより棚
①と同じ様にして、空パレットか、実パレットか。⁵
又実パレットなら、何の品種が入っているか等の
情報を知ることができ、記憶装置(9)に書き込む。
棚③についても棚②と同様にして確認することが
できる。

この様にして、自動倉庫における在庫情報は、自¹⁰
動的に把握することが、可能となり、実物と在庫
情報のアンマッチは、自動的に解消させることが
できる。

第3図及び第4図により、ラベルリーダーの原
理及びラベルコードについて説明する。第3図は¹⁵
ラベルリーダーの側面図で、中心に1320RPM
で回転する八角形の断面をもつた回転鏡(2)があ
り、この回転鏡(2)の8つの辺にはりつけた鏡が、
光源(6)からの光を上から下に振らせる。光源(6)か
らの光を曲げるための光源用屈曲鏡(3)には、回転²⁰

鏡(2)からの反射光を通す方向に小さな穴があけて
 あり。ラベル(9)からの反射光は、回転鏡(2)で反射
 したのちこの穴を通り受光用屈曲鏡(4)を経て受光
 装置(7)に入る。この光が、変換装置(8)で電気信号
 に変えられ、外部にとり出される。この電気信号
 は、ラベル(9)のバーの厚さの大小に応じた大小の
 電気パルスになつてかり、これを、コード変換器
 により、BCD(2進化10進)コードに変換す
 る。BCDコードに変換された信号は、第2図の
 情報読取装置(6)に、必要に応じ送信される。第4
 図に、ラベルの例を示すが、ラベルは、1つの数
 字を5本のバーで示し、バーの厚さの太いものが
 2本、細いものが3本の組合せで表現する。この
 組合せはTWO-OUT-OF-FIVEと呼ば
 れるコードで、コードの構成に規則性を持たせ、
 読取精度の向上、ラベルの汚れ等によるラベルの
 不完全を発見することができる。尚太いバーは1、
 細いバーは"0"としている。

本考案によれば次のような効果がある。

1. 実物と在庫情報とのマッチングの為に、多

数の人手と長時間を要することがなくなる。

2. ある一定時間毎に、本装置を使用すれば、実物と在庫情報のアンマッチを早期に発見することができる。

3. 従がつて、在庫情報の消失時、あるいは倉庫の棚卸し時などにおいても、自動倉庫の作業に与える支障も極端に少なく出来る。

図面の簡単な説明

第1図は、自動倉庫の高層棚の側面図の一部を示し、本考案になるラベルをつけたパレットが棚に格納されている状態を示したもので、第2図のA-A'断面図、第2図は、スタッカークレーンを有する自動倉庫の平面図であり、本考案になるラベルリーダーをとりつけたクレーン及びクレーンから見た左右の棚を示し、更に情報読取装置、クレーン制御装置、指令装置、記憶装置との接続状態を示す図、第3図はラベルリーダーの側面図、第4図はラベルの説明図である

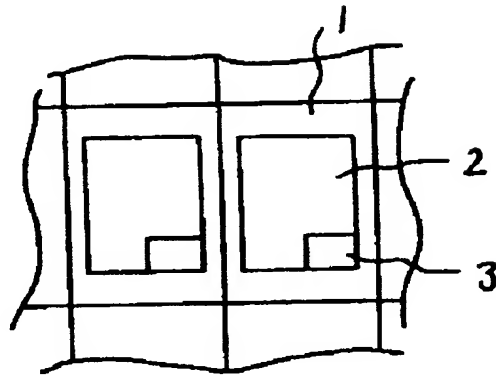
符号の説明

第1図、第2図

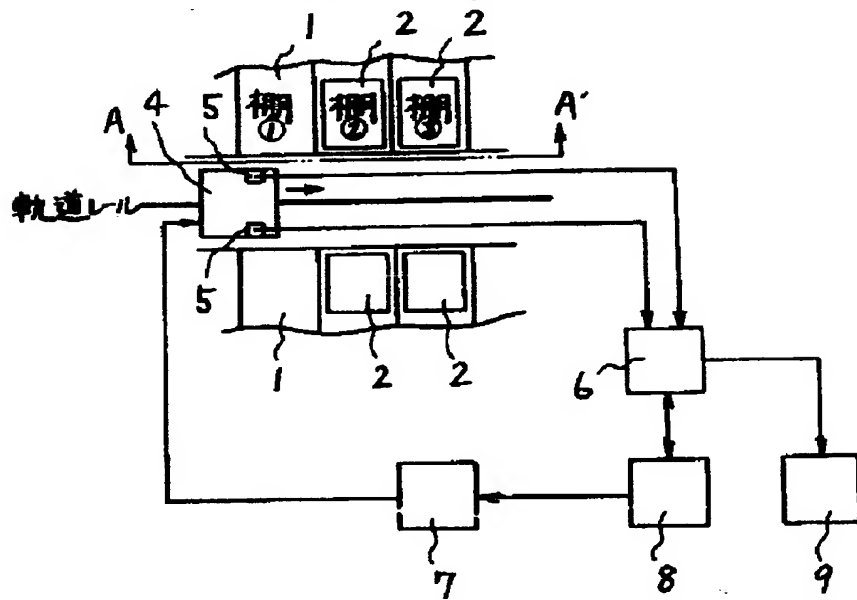
1	棚	1
2	パレット	
3	ラベル	
4	クレーン	
5	ラベルリーダー	5
6	情報読取装置	
7	クレーン制御装置	
8	指令装置	
9	記憶装置	

代理人 弁理士 高橋明夫

第 1 図



第 2 図

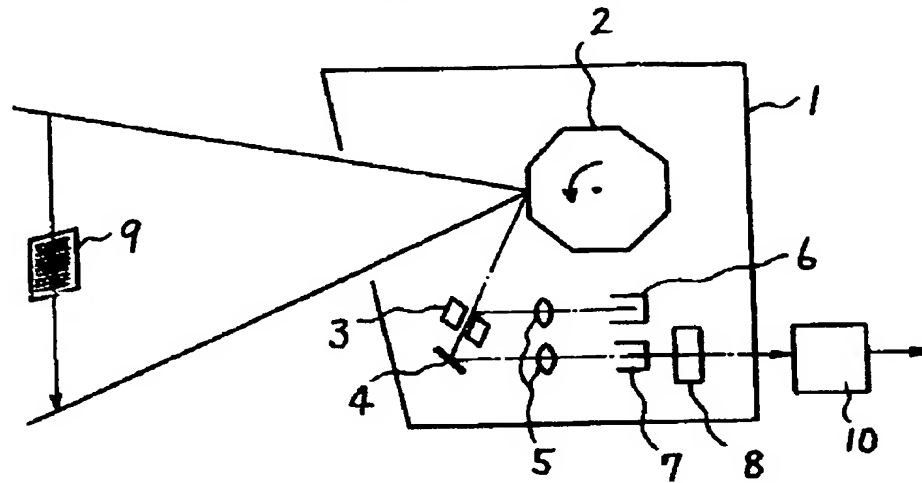


9482 1/2

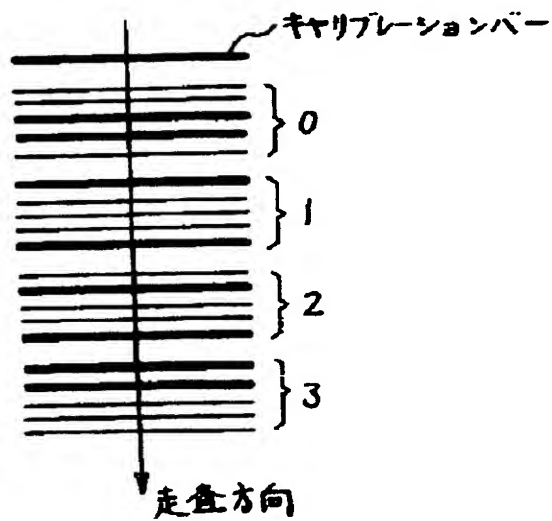
代理人

高橋明天

第 3 図



第 4 図



5482 2/2

82

添附書類の目録

- | | | | |
|---------------|---|---|----|
| (1) 明 | 細 | 書 | 1通 |
| (2) 図 | | 面 | 1通 |
| (3) 委 | 任 | 状 | 1通 |
| (4) 実用新案登録願副本 | | | 1通 |

前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

考 案 者

住所

茨城県日立市大みか町5丁目2番1号

氏名

株式会社日立製作所 大みか工場内

加 野 正 一 郎
水 川



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.